IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ....

....

Endereço ....

.... Nº ....

Cidade .... UF ....

Modelo da Máquina ....

Número de Série ....

Ano de Fabricação ....

Nota Fiscal Nº ....

Data .... / .... / ....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. ***JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL***, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL,*** ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

ÍNDICE

1 - Introdução 4
2 - Apresentação 5
3 - Normas de Segurança 6
4 - Especificações Técnicas 8
5 - Opcionais 9
5.1 - Discos opcionais 9
6 - Composição do produto 10
7 - Montagem do produto 10
8 - Preparo para uso 11
8.1 - Distribuição de sementes 11
8.1.1 - Seletor 11
8.1.2 - Corpo do distribuidor 11
8.1.2.1 - Inserto de apoio do disco 12
8.1.3 - Tampa do distribuidor 13
8.1.4 - Regulagem na distribuição 14
8.1.5 - Troca de disco para sementes 15
8.2 - Plantio direto ou convencional 16
8.2.1 - Disco de corte no plantio direto 16
8.3 - Aplicadores de fertilizantes 17
8.3.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes 17
8.3.2 - Sulcador escamoteável 17
8.4 - Regulagens de profundidade do adubo e da semente 18
8.4.1 - Hastes de molas duplas 20
8.4.2 - Controle de profundidade das sementes 20
8.5 - Compactação e cobertura da semente 21
8.6 - Disco duplo semeador 21
8.7 - Aplicação do adubo e da semente 22
8.8 - Acoplamento ao trator 23
8.8.1 - Preparação do trator 24
8.9 - Acionamento 25
8.9.1 - Cardan homocintetico 26
8.9.1.1 - Especificação do cardan 27
8.9.1.2 - Angulo maximo de juntas 28
8.9.1.3 - Lubrificação 29
8.9.1.4 - Engate do eixo cardan 29
8.9.1.5 - Pino de engate rapido 29
8.9.1.6 - Regulagem de comprimento 30
8.9.1.7 - Correntes 31
9 - Regulagens 32
9.1- Regulagem e quantidade de sementes 32
9.2 - Distribuição de fertilizantes 34
9.2.1 - Calculo para distribuição do adubo 34
10 - Esquema de montagem e espaçamentos 38
11 - Lubrificação 44
11.1 - Objetivos da lubrificação 44
11.2 - Simbologia de lubrificação 44
11.3 - Tabela de lubrificantes 45
11.4 - Pontos de lubrificação 46
12 - Incidentes e possiveis causas 50
Catalogo de peças 53

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL***.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16) 3660-1061
Fax: (16) 3660-1116
WebSite: www.jumil.com.br

2 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A Plantadora Adubadora ***JM 2640 PD Exacta Jumil***, surgiu através da coleta de informações dos produtores de todo país e América do Sul. Nossas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia de Produtos e de Processos, utilizaram as mais modernas técnicas de projeto e analise estrutural bi e tridimensional (2D e 3D), os mais avançados softwares de CAD e CAE, com o apoio da UNICAMP e EFEI. Com estas poderosas estações de trabalho, em uma visão global a ***Jumil*** idealizou este novo implemento padronizado TOP (Tecnologia para Otimização do Plantio). A partir de agora, todo CLIENTE ***Jumil*** terá em suas máquinas o que há de melhor.

A qualidade e tradição da ***Jumil*** aliada aos conhecimentos tecnológicos de ponta, proporciona ao agricultor o que a há de mais moderno no sistema de plantio do mundo, buscando atender as suas necessidades, quanto a robustez, simplicidade de operação e precisão no plantio.

Após vários testes com agricultores das mais diversas regiões, temos a certeza que de que este produto único, irá atender suas expectativas, pois a ***EXACTA*** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

Como é um equipamento que alia alta qualidade e tecnologia, é necessario que utilize este manual, para obter seu mais alto desempenho, através de suas regulagens e manutenção.

Em caso de duvida, consulte nossos serviços técnicos pelo telefone (16) 3660-1061, fax (16) 3660-1116, ou visite nosso website ***www.jumil.com.br*** .

A ***Jumil*** e sua revenda estarão à sua disposição para um apoio permanente junto a ***EXACTA AIR.***

VOCÊ é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento contínuo.

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

A ***JUMIL*** ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, **É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO**, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Policia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento Jumil, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - JM2640 PD *EX*

MODELO	EX 3	EX 4	EX 5
Número de Linhas	3	4	5
Espaçamentos (cm)	80/85/90	45/50	45
Peso da Máquina Vazia	1070 Kg	1270 Kg	1470 Kg
Capac. Efetiva Campo (10 hs/dia a 6 km/h) *	8 ha/dia	11 ha/dia	14 ha/dia
Potência Barra Tração * *	a partir 50 cv	a partir 60 cv	a partir 75 cv
Capac. Dep. Fertilizante	290 L		
Capac. Dep. Sementes	55 L		
Velocidade de plantio	5 a 7 Km/h		
Profundidade de Plantio	0 a 10 cm		
Rodagem	2 Rodas		
Pneus	Militar 5.60x15		
Acionamento da turbina	540 RPM		
Tipo de engate	Hidráulico ou 3 Pontos		

SISTEMA SULCADORES

- Corte de palha .....disco de corte 15” pantográfico.
- Adubo ....sulcador escamoteável ou disco duplo desencontrado

-Sementes ....disco duplo paralelo ou desencontrado.

* Recomendamos usar coeficiente de trabalho de 85%

** Recomendamos: Ao utilizar o sulcador de adubação profunda deverá adicionar ao valor indicado, no mínimo 3CV por linha, observando, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.

5 - OPCIONAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
27.29.400-5	CARDAN C/ JUNTA HOMOCINETICA
27.34.050-3	CONJ CONTROLADOR PROFUNDIDADE 4.1/2X15
27.29.680-6	CONJ CONTROLADOR PROFUNDIDADE 95X10
27.18.770-5	CONJ DISCO ADUBADOR 15" DESENCONTRADO
27.26.077-1	CONJ DISCO CORTE LISO 15" DIR
27.26.078-0	CONJ DISCO CORTE LISO 15" ESQ
27.29.943-0	CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC C/ ROLAMENTO CONICO
27.29.451-0	CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC C/ ROLAMENTO SIMPLES
27.29.453-6	CONJ DISCO SEMEADOR 14"-PARAL C/ ROLAMENTO SIMPLES
27.29.470-6	CONJ SULCADOR C/ CONDUTOR
27.26.294-4	CONJ TURBINA 540 RPM
27.25.889-0	KIT ADUBACAO PROFUNDA DIR C/ DISCO CORTE D.D.DESENC 15"
27.25.857-2	KIT ADUBACAO PROFUNDA DIR C/ DISCO CORTE SULCADOR
27.25.890-4	KIT ADUBACAO PROFUNDA ESQ C/ DISCO CORTE D.D.DESENC 15"
27.25.863-7	KIT ADUBACAO PROFUNDA ESQ C/ DISCO CORTE SULCADOR
27.25.886-6	KIT ADUBACAO PROFUNDA S/ DISCO CORTE
27.25.893-9	KIT DISCO DUPLO ADUBADOR 15" DESENC
27.26.279-0	UNID AVULSA DIR SEMENTE PNEUM D.D.DESENC 14"
27.26.284-7	UNID AVULSA ESQ SEMENTE PNEUM D.D.DESENC 14"

5.1 - Discos opcionais

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
27.29.294	DISCO MILHO 30FSXE1,5XF5,0
27.29.295	DISCO MILHO GRAUDO 30FSXE1,5XF6,0
27.29.301	DISCO FEIJAO/SOJA 60FSXE1,5XF3,5
27.29.302	DISCO FEIJAO/SOJA 60FSXE1,5XF4,5
27.29.303	DISCO CEBOLA 75FSXE1,5X1,2
27.29.305	DISCO COLZA 120FSXE1,5X1,2
27.29.492	DISCO GIRASSOL 45FSXE1,5XF2,5
27.29.493	DISCO ALGODAO 45FSXE1,5XF3,7
27.29.494	DISCO TOMATE 54FSXE1,5XF1,2
27.29.577	DISCO ARROZ 120FSXE1,5X1,8
27.29.613	DISCO SOJA 75FSXE1,5XF4,5
27.29.805	DISCO FEIJAO JALO 45FSXF6.0
27.29.292	DISCO MILHO 30FSXE1,5XF3,7
27.29.226	DISCO FEIJAO 45FSXE1,5XF5,0
27.29.296	DISCO AMENDOIM 30FSXE1,5XF6,5
27.31.093	DISCO ARROZ 240FDXE1,5XF1,5
27.31.091	DISCO ARROZ 240FXE1,5XF1,2
27.31.096	DISCO AVEIA 240FDXE1,5XF0,8
27.32.227	DISCO SORGO 120FSXE1,5XF2,5

6 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

A ***JM2640 PD*** **Exacta air** ***Jumil*** pode ser montada com até 05 linhas, dependendo do espaçamento entre linhas que for utilizado e o modelo da máquina. Unidades de distribuição de adubo através de discos duplos desencontrados e sistema de distribuição e seleção de sementes pneumático, à vácuo (pressão negativa)

7 - MONTAGEM DO PRODUTO.

A máquina ja sai de fabrica ja montada, pelo que há necessidade apenas de procederao seu preparo para uso.

8 - PREPARO PARA USO

A Plantadora Adubadora ***JM 2640 PD EX*** possibilita que faça o plantio direto ou convencional.

Nesta fase, você já deverá ter efetuado o Planejamento da Cultura que vai plantar, e assim já está de posse dos elementos necessários para regular a Máquina de forma a conseguir usufruir tudo quanto ela possa oferecer.

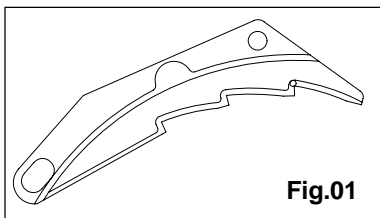
8.1 - Distribuição de sementes

A sua plantadora é equipada com sistema de seleção e distribuição de sementes pneumático por aspiração, pressão negativa (vácuo). É o sistema que atualmente equipa as semeadoras de maior precisão do mundo.

8.1.1 - Seletor

O seletor tem a função de deixar apenas uma semente em cada furo.

Durante a aspiração, várias sementes aderem ao mesmo furo, como se fossem passar por ele, arrastadas pela força da aspiração. A ação do seletor é eliminar as sementes em demasia, deixando apenas uma que, pela rotação do disco, é levada até o local onde cessa a aspiração, sendo então liberada e através do tubo condutor, de formato especial, chega ao solo com velocidade reduzida. (Fig.01).

Fig.01

8.1.2 - Corpo do distribuidor

O corpo do distribuidor (Fig. 002) é composto de:

a)- Inserto de apoio do disco;

b)- Prato de fixação do inserto.

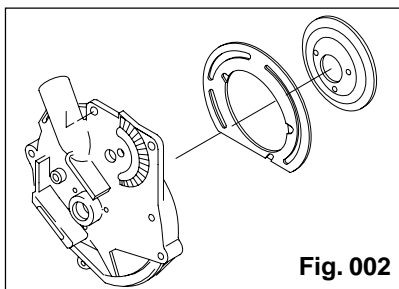



Fig. 002

8.1.2.1 - Inserto de apoio do disco

O inserto de apoio do disco (Fig. 003 “a”) sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deverá ser plano e em bom estado. RECOMENDAMOS VERIFICÁ-LO PERIODICAMENTE E TROCÁ-LO, CASO NECESSÁRIO, A CADA 500 A 1.000 HA (HECTARE)/LINHA DE PLANTIO, DEPENDENDO DA POEIRA DO LOCAL DE TRABALHO, LIMPEZA PERIÓDICA, ETC.

Para a substituição do inserto, deve-se verificar atentamente para que os encaixes do mesmo estejam posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Posteriormente fixá-lo através do prato (Fig. 003 “b”) e parafusos de fixação.

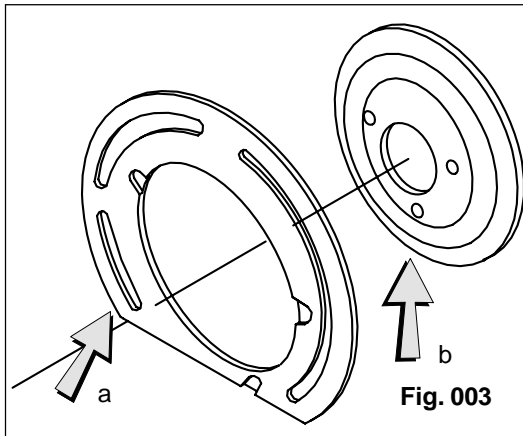



Fig. 003

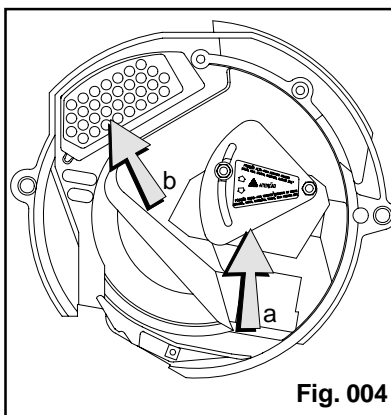
8.1.3 - Tampa do distribuidor

A tampa do distribuidor possui uma comporta (fig. 004 "a") que controla a chegada e o nível das sementes assegurando um abastecimento constante do disco.

Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa e tela de nível na comporta que deverão ser verificadas e usadas. Caso necessário, porém, posições intermediárias poderão ser usadas também.

Posição 1 - POSIÇÃO ALTA, para sementes grandes (milho, soja, ervilha, amendoim, algodão, etc.).

Posição 2 - POSIÇAO BAIXA, para sementes pequenas ou médias (girassol, sorgo, crotalária, tomate, soja tipo pequena, etc.).

Fig. 004

A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível, depois de desapertar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco (Fig. 004 “b”).

⚠ ATENÇÃO

Antes do início de cada temporada certifique-se do bom estado da tela plástica . O ejetor facilita a regularidade na saída dos grãos. Recomendamos verificar periodicamente sua flexibilidade e bom estado.

⚠ ATENÇÃO

Efetue limpezas com esponja de aço diariamente no interior da caixa distribuidora de sementes e nos discos de plantio.

⚠ IMPORTANTE

Sua plantadora é uma máquina altamente precisa e necessita de tratamento adequado para lhe oferecer o melhor desempenho.

8.1.4 - Regulagens na distribuição

Dois fatores influenciam no grau de precisão da Exacta air:

1- A posição do seletor (Fig. 005) em relação aos furos do disco. É necessário ajustar o seletor conforme o tamanho da semente a ser semeada.

2- A potência de aspiração (depressão) existente ao. nível do disco. É necessário adaptar a potência de aspiração ao peso das sementes.

O sistema de distribuição e seleção de sementes da Exacta air, permite uma regulagem única de :

- posição do seletor em relação ao tamanho da semente;
- adaptação da aspiração ao peso das sementes.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (+) na escala afasta o seletor dos furos do disco, aumentando a aspiração, fechando a tomada de ar, o que provoca uma tendência aos duplos.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (-) na escala aproxima o seletor dos furos dos discos. e reduz a aspiração, abrindo a tomada de ar o que provoca uma tendência às falhas.

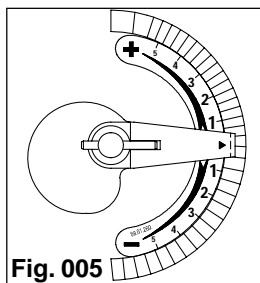



Fig. 005

Posições sugeridas no índice 1 :	
Milho	+ 1 (0 a +2)
Girassol	+ 1 (0 a +2)
Colza	+ 2
Feijão	+ 4
Soja / Ervilha	+ 5
Sorgo	+ 3

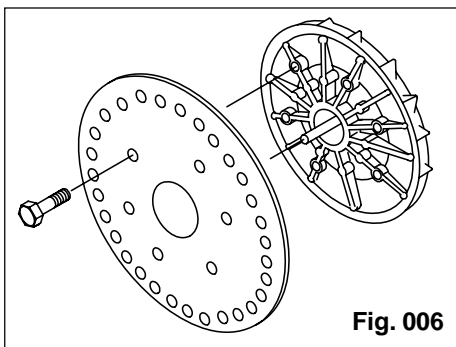
⚠ ATENÇÃO

Estas posições são para velocidade na tomada de potência de 540 rpm, salvo as sementes graúdas, onde uma velocidade ligeiramente superior a 540 rpm pode ser necessária.

As posições acima são somente indicativas, os controles iniciais e acompanhamento durante o plantio são indispensáveis.

8.1.5 - Troca dos discos para semente

Para a montagem ou substituição dos discos distribuidores de sementes, deve-se soltar as borboletas, retirar a tampa com visor e o seletor de sementes. Retire o disco que se encontra no conjunto e coloque o disco desejado (Fig. 006), observando-se o lado correto. Para montar, efetue as mesmas operações acima, mas no sentido inverso.

Fig. 006

⚠ ATENÇÃO

Para cada tipo de semente será necessário utilizar o disco com o número de furos e diâmetro adequado (ver lista de discos)

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos convenientes e perfeitamente reguladas.

O seletor de sementes é colocado sobre o disco.

As sementes deverão ser tratadas de acordo com as instruções do fornecedor do produto. Após o tratamento deverão ser secas à sombra, e só após a completa secagem devem ser utilizadas para o plantio.

Recomendamos o uso de grafite juntamente com a semente, e ou talco industrial quando houver muita umidade do ar.

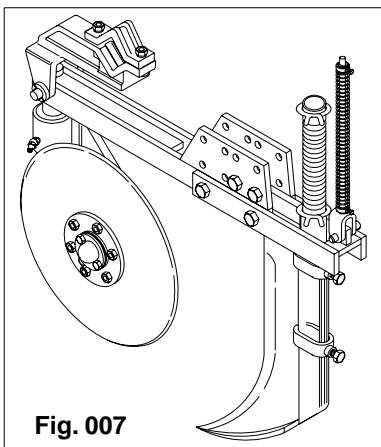
8.2 - Plantio direto ou convencional

Sua plantadora efetua o plantio direto ou convencional, sendo que no plantio direto utiliza-se o conjunto de disco de corte (Fig.007), e no plantio convencional o mesmo pode ser retirado.

Fig. 007

8.2.1 - Disco de corte do plantio direto

Destinados ao corte da palhada e do solo, afim de que possa ser efetuado o plantio com a respectiva deposição do adubo, cada linha da plantadora está equipada com um disco de corte de 15”.

O suporte do disco de corte possui pino que permite o movimento lateral de forma a facilitar o plantio em terrenos com curvas. O mancal possui rolamentos cônicos duplos e protetor de guarda pó e limpa fio do disco de corte .

⚠ ATENÇÃO

Para que o disco de corte faça um trabalho perfeito, é necessario mantê-lo sempre afiado.

Para isso, use a ação de uma lima no fio do disco. Quanto melhor estiver o fio do disco, melhor é o corte do disco.

8.3 - Aplicadores de fertilizantes

8.3.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes

O disco duplo de fertilizantes (Fig.008) possui no seu interior um condutor de adubo de plástico, com a finalidade de conduzir o fertilizante na posição ideal para a germinação e desenvolvimento da planta. Recomenda-se a limpeza periódica dos mesmos, pois do bom estado dependerá a regularidade da distribuição desejada. É equipado com rolamentos cônicos duplos e limpadores individuais nos discos.

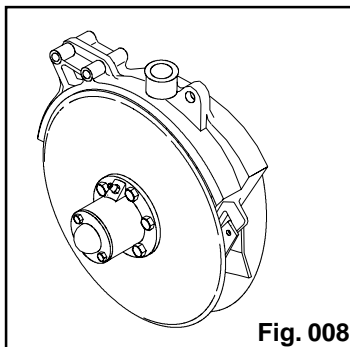
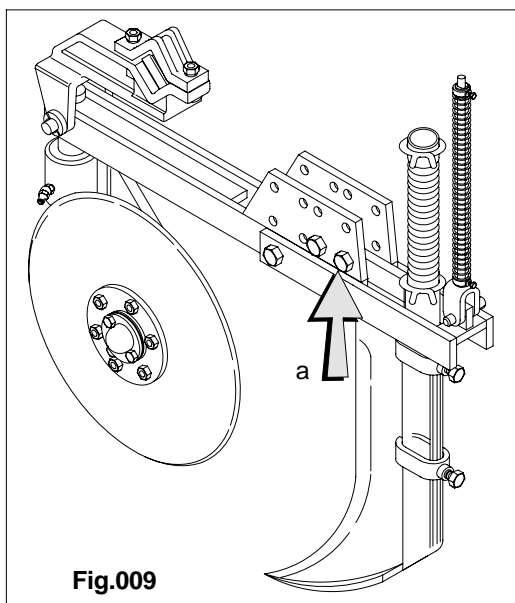



Fig. 008

8.3.2 - Sulcador escamoteável

O conjunto do sulcador de adubação possui sistema de parafuso fusível (Fig.009 "a") que permite o desarme da bota sulcadora ao encontrar qualquer obstáculo na linha de plantio.

Fig.009

8.4 - Regulagem de profundidade de colocação de adubo e semente

A sua ***Exacta JM2640*** possui os seguintes elementos ativos:

- Disco de Corte é destinado a cortar a palhada e fazer o primeiro corte no solo, facilitando o trabalho do disco duplo do adubo.

- Disco Duplo (Fig. 010) é destinado a abrir o sulco para deposição do adubo.

- Em alternativa, sulcador profundo destinado a “abrir” o fundo do sulco, permitindo uma penetração mais fácil das raízes e a colocação do adubo a um nível mais profundo, de acordo com a recomendação agronômica.

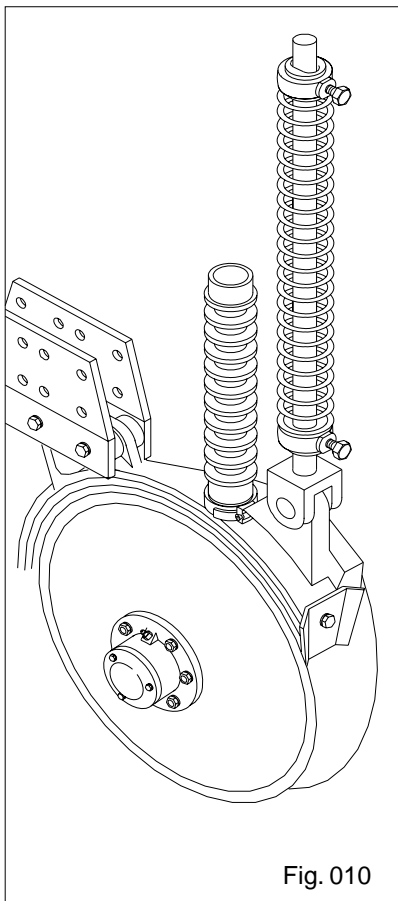



Fig. 010

Disco Duplo acoplado em sistema pivotado, destinado à abertura do sulco para deposição da semente.

Como estes sistemas estão de certo modo interligados, há necessidade de serem regulados de forma a poderem desempenhar a sua função, sem interferirem uns nos outros, o que prejudicaria o desempenho da máquina.

Um modo prático de conseguir uma boa regulagem é o seguinte:

Com a máquina com meia carga de adubo e semente e acoplada ao trator com o qual irá trabalhar, dirija-se ao local de plantio.

1) Baixe a máquina acionando o comando do trator e certificando-se de que o sistema hidráulico foi completamente acionado.

2) Desaperte as buchas que dão pressão às molas do disco duplo do adubo (ou sulcador) e solte as do disco duplo da semente.

3) Avance com o trator alguns metros em velocidade reduzida e já terá uma idéia do comportamento da máquina relativamente à situação da sua lavoura (tipo e estado da palhada, dureza do solo, etc).

Fig. 011

4) Comece dando alguma pressão às molas tensoras do disco duplo do adubo e vá avançando alguns metros, observando o desempenho da máquina - corte da palhada, corte do solo, abertura do sulco e profundidade de deposição do adubo. Se necessário, aumente a pressão das molas na haste. Porém, não coloque mais pressão do que a necessária. Se estiver trabalhando com sulcador profundo, verificará que a sua penetração é muito fácil, quase que independendo da ação da mola.

5) Após regulado o disco duplo do adubo. Regule a pressão das molas do disco duplo da semente, subindo as buchas inferiores (Fig.011"b")e as buchas superiores (Fig.011 "a") para permitirem que a vareta desça o necessário.

6) Após, regule as rodas limitadoras de profundidade (Fig.012 "a") e verifique, abrindo o sulco no solo, a profundidade real que ficou o adubo e a semente. As rodas limitadoras de profundidade deverão trabalhar com bastante pressão sobre o solo, a fim de poderem seguir os contornos do solo e assim colocar as sementes à mesma profundidade e assim garantindo uma emergência uniforme das plantinhas.

Fig. 012

Obs: Se der pressão demasiada às molas, corre o risco da máquina ser levantada pela reação do solo à penetração, aumentada pela potência das molas.

A capacidade de penetração da máquina é conseguida através da pressão adequada e conjugada dos elementos ativos.

8.4.1 - Hastes de molas duplas

A regulagem da profundidade da semente é feita através das buchas com parafusos presos nas varetas.

Através do comando hidráulico, levante a máquina.

Desaperte a bucha inferior (Fig.011“b”) e coloque-a aproximadamente 8 cm da base. Aperte bem, colocando todas as buchas à mesma altura.

As buchas superiores (Fig.011 “a”) deverão ser colocadas acima do limitador a mesma distância usada nas buchas inferiores, para que a vareta possa descer e assim permitir que o disco duplo penetre no solo. Ajuste de acordo com a profundidade requerida pela cultura.

Tal como no adubo, poderá usar as molas de acordo com a dureza do solo que estiver trabalhando.

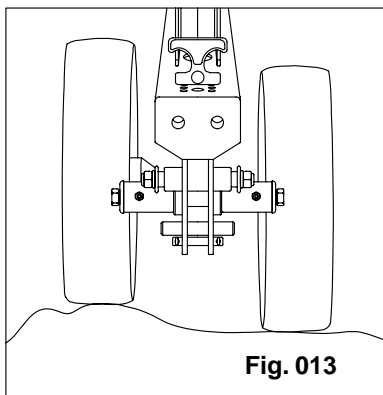
8.4.2 - Controle de profundidade das sementes

O sistema de controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de controle de profundidade (Fig. 012 “a”) autolimpantes independentes, situadas ao lado do sulcador de disco duplo da semente, com a regulagem feita por um comando colocado na traseira da unidade de plantio, que deverá ser posicionado através da alavanca nos furos de regulagem para maior ou menor profundidade. O balancim serve de top para o braço de controle de profundidade. Coloque todos os conjuntos com a mesma regulagem.

Deverá abrir a linha de plantio no solo, a fim de verificar a profundidade e poder efetuar as correções necessárias.

As rodas de controle de profundidade, deverão apoiar-se firmemente no solo, para que possam acompanhar o perfil do mesmo, garantindo deste modo que as sementes serão colocadas todas à mesma profundidade, possibilitando assim uma germinação uniforme das mesmas.

Como são independentes, caso surja algum obstáculo no curso de uma delas, esta se levantará passando por cima do obstáculo e posteriormente retornando à posição inicial, sem levantar o sulcador de disco duplo de sua posição normal. (Fig. 013)

Fig. 013

8.5 - Compactação e cobertura das sementes

O sistema de compactação e cobertura da semente tem a finalidade de fechar o sulco e cobrir a semente para que tenha um perfeito contato com o solo e assim possa germinar com facilidade.

É constituído por duas bandas de borracha, posicionadas em “V”, que permite regulagens dos ângulos de entrada e saída, para maior ou menor quantidade de terra sobre a semente, para a regulagem do ângulo de cobertura de sementes solte o parafuso e acione a alavanca (Fig.014”b”) na posição desejada

Para regular a pressão sobre o solo, movimente a manopla (Fig.014“a”) para frente para aumentar a pressão da mola através e para tras para diminuir.

Efetue a mesma regulagem para todas as unidades de plantio.

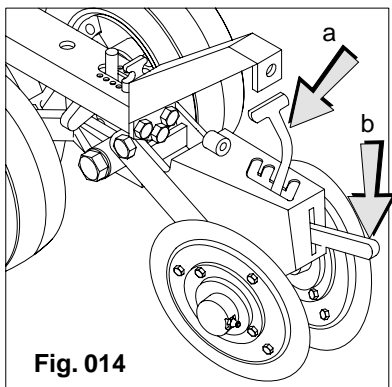



Fig. 014

8.6 - Disco duplo semeador

A abertura dos sulcos para a distribuição de sementes é feita através de discos duplos desencontrados (Fig.015) ou paralelos, de acordo com as condições do solo ou opção do agricultor

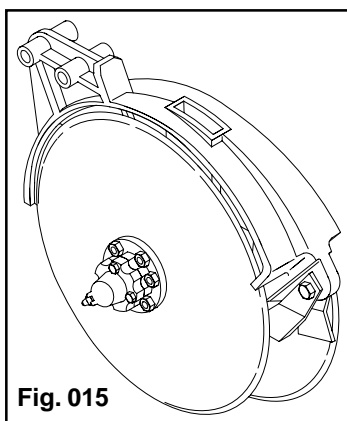



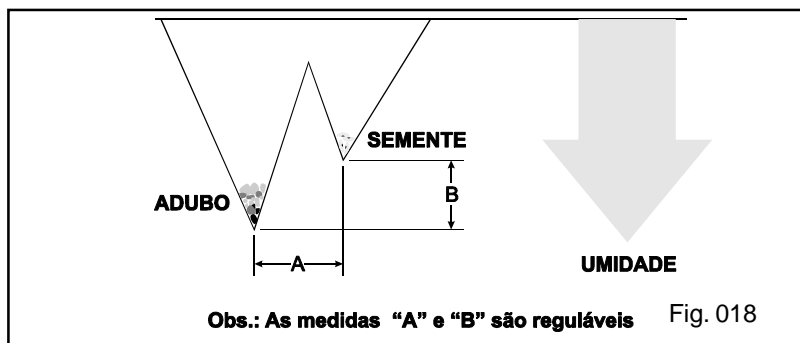
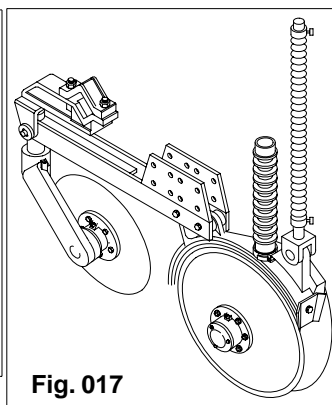
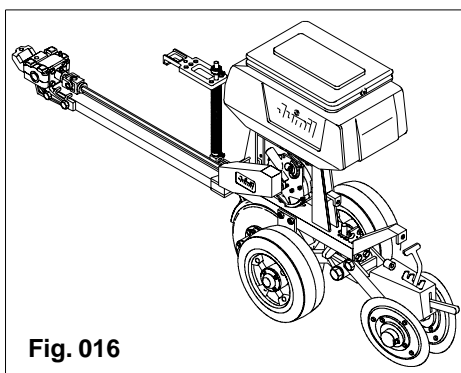
Fig. 015

8.7 - Aplicação do adubo e da semente

As unidades semeadoras (Fig.016) e adubadoras (Fig.017) permitem o posicionamento tanto do disco adubador como do semeador na mesma linha ou até 5 centímetros de distância lateral, permitindo ainda que o adubo seja colocado abaixo da semente em até 10 centímetros deacordo com as especificações do tipo de cultura (figura 018), para isso, poderá alterar a posição da unidade distribuidora de adubo, relativamente à da semente, assim como alterar a posição do suporte da vareta.

Fig. 016

Fig. 017

Obs.: As medidas "A" e "B" são reguláveis Fig. 018

8.8 - Acoplamento ao trator

O sistema de três pontos do hidráulico do trator possibilita que apenas um operador possa fazer o acoplamento do implemento ao trator; é um sistema bastante prático, bastando para isso que os componentes do sistema (braços, correntes esticadoras, roscas de ajuste do comprimento dos braços, etc., estejam funcionando bem (veja preparação do trator). Para o acoplamento escolha uma superfície plana e com espaço para manobra. Alinhe a traseira do trator com a área de engate da plantadora e vá andando em marcha à ré, (deverá estar com o motor em marcha lenta) aproximando-se da plantadora, até que o olhal do braço esquerdo do trator esteja alinhado com o pino esquerdo da Barra Porta Ferramentas da plantadora. Pare o trator, manobre a alavanca do sistema hidráulico até o olhal ficar na mesma altura, coloque o câmbio do trator em ponto morto, acione o freio de mão, saia do trator e coloque o pino da plantadora no olhal do trator, fixando-o com a respectiva cupilha. Após, ligue o braço do terceiro ponto. Para isso, é possível que haja necessidade de modificar o comprimento do mesmo, atuando sobre a porca de roscas contrárias. Porém, há que ter cuidado em fixar as pontas, de forma a que as extremidades se mantenham eqüidistantes do centro, ou seja, que uma ponta não fique mais curta do que a outra. Após ligar o braço do terceiro ponto, se o pino de engate da plantadora ficou longe do olhal do braço do trator, atuando sobre o braço do terceiro ponto (aumentando ou diminuindo o seu comprimento) conseguiremos movimentar a plantadora até ao perfeito alinhamento com o olhal do trator. Se a distância a corrigir for muito grande, isso é sinal de que não foi feito um alinhamento conveniente do trator com o implemento. Ao alinhar o pino com o olhal do braço do trator, pode acontecer que o olhal esteja mais alto ou mais baixo do que o pino. Assim, terá de corrigir atuando sobre o comprimento do braço. O suporte do braço direito tem sempre possibilidade de modificar o tamanho, normalmente com uma alavanca acionadora de um dispositivo que atua sobra a rosca. Esta possibilidade do braço direito de alterar o tamanho é que determina que se inicie o acoplamento sempre pelo lado esquerdo.

8.8.1 - Preparação do trator

Proceda a uma revisão geral no trator, de forma a poder efetuar o plantio sem interrupções motivadas por avaria do trator- Lembre-se de que o seu prazo de plantio é curto, e está dependente de condições climáticas, sobre as quais não terá influência. Assim, além de uma revisão no motor e sistema hidráulico, proceda a uma revisão do sistema de acoplamento três pontos, braços horizontais, braços verticais, correntes esticadoras, roscas de ajuste dos braços verticais, sobretudo o braço direito cujo tamanho é ajustável, rosca de ajuste do braço do terceiro ponto, pressão dos pneus, necessidade de lastreamento com água para melhorar a tração, etc.

Verifique e ajuste a bitola do trator (medida de centro a centro dos pneus do trator), de acordo com a seguinte regra:

TRATOR DE RODADO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO DUPLO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro das rodas externas) tão perto quanto possível de uma distância equivalente a quatro vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO SIMPLES E TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância tão próxima quanto possível do equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante, podendo se necessário, lastrear os pneus traseiros com água, dado que o esforço de tração em certos casos é grande.

Como a plantadora vai montada no sistema de três pontos do hidráulico do trator, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do solo. Para compensar essa tendência, os fabricantes de trator colocam na frente do mesmo um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários. Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte: numa balança pese sòmente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado. Após o acoplamento, coloque-o em posição de

transporte, ou seja, com o implemento na sua posição mais elevada (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente. Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial.

Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

8.9 - Acionamento

O acionamento é feito através das rodas transportadoras e a turbina é acionada pela TDP através do cardan.

⚠ ATENÇÃO

O trator deverá sempre possuir TDP independente ou embreagem dupla. Se o seu trator possuir apenas TDP com 1000 rpm, deverá solicitar uma turbina para 1000 rpm (opcional)

⚠ ATENÇÃO

A turbina é um componente vital para a sua EXACTA air. É robusta, plenamente apropriada ao seu uso, mas necessita de dois cuidados fundamentais para o seu perfeito funcionamento:

I- faça a ligação do movimento da TDP do trator SEMPRE com o motor em regime de marcha lenta, E SÓ APÓS acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540 ou 1000 rpm na TDP.

II- ANTES de desligar o TDP do trator, REDUZA a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.

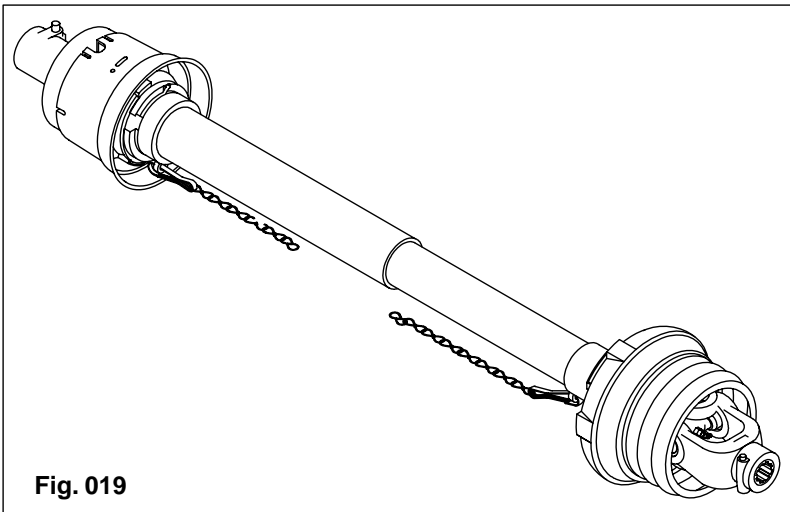
O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos à transmissão, turbina e correia da mesma.

8.9.1 - Cardan Homocinético

O acionamento da turbina é feito através do eixo de tomada de potência (TDP) do trator que aciona o cardan homocinético (fig.019) com junta elástica eliminando vibrações.

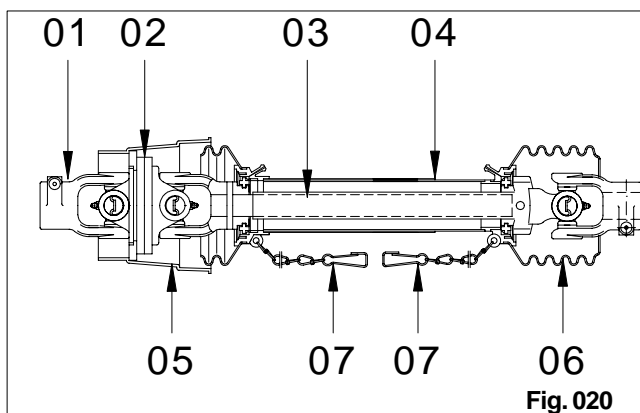
Para tratores com TDP de eixo com freio instantâneo, tipo Ford, e ou John deere solicite cardan com giro livre (opcional).

Para tratores com eixo de TDP com 20 ou 21 estrias, solicite os respectivos adaptadores (20X6 ou 21X6) (opcionais).

Fig. 019

⚠ ATENÇÃO

Utilizar as transmissões exclusivamente conforme recomendado. UTILIZAR SOMENTE O CARDAN CORRETAMENTE PROTEGIDO. MODELO WWE - homocinético, com uma junta de maior ângulo.

8.9.1.1 - Especificações do cardan

Fig. 020

a)- Cardan com ângulo aberto WWE
01 - Desengate rápido e garfo;
02 - Garfo duplo (WW);
03 - Tubos deslizantes internos e externos.

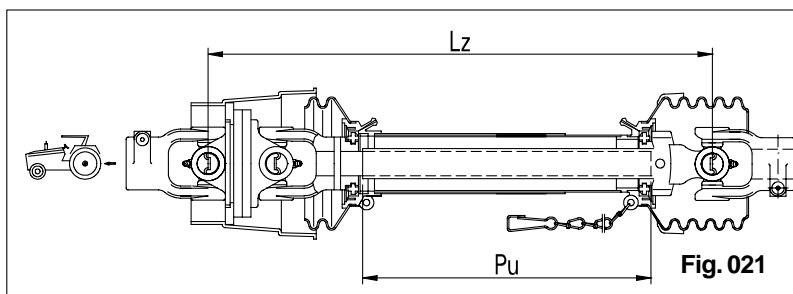
b)- Proteção do cardan de angulo aberto SD para WWE
04 - Tubos de proteção interior e exterior;
05 - Cone de proteção do garfo duplo;
06 - Cone de proteção;
07 - Correntes.

⚠ ATENÇÃO

Respeitar a rotação da tomada de potência adequada de 540 RPM, a não observação poderá causar danos ao cardan e ao implemento. Se o trator for equipado com TDP de 1000 rpm, devera solicitar a turbina apropriada (opcional).

Série 2280 - 27 HP

Em funcionamento, o eixo cardan não poderá se estender mais que a metade do perfil de sobreposição disponível “Pu”, quando totalmente retraído “Lz” (fig. 021).

Fig. 021

8.9.1.2 - Ângulo Máximo das Juntas

Junta CV do angulo homocinético
Operação continua .... Max. 25º
Duração curta .... Max. 80º
Estacionária .... Max. 80º

Usar a metade do eixo cardan para verificar a articulação e o vão livre do eixo e a corrente, (colocação da corrente ver fig. 022)

O contato entre o eixo cardan, trator e o implemento e a junta de articulação, maior que 80º pode causar danos (fig. 022).

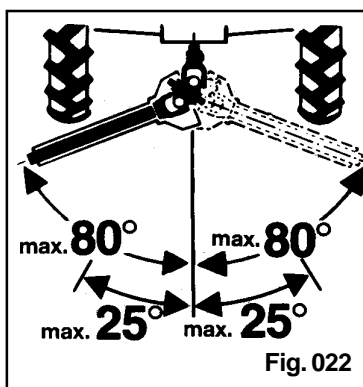



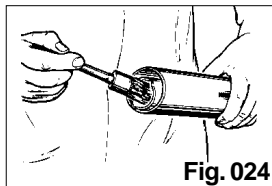
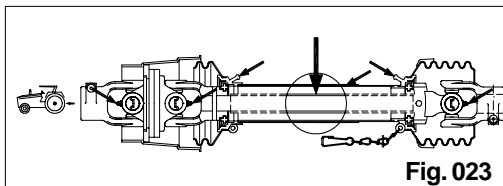
Fig. 022

8.9.1.3 - Lubrificação

Lubrificar com graxa de boa qualidade antes de começar o trabalho e a cada 8 horas de operação (fig. 023) . Limpar e engraxar o eixo cardan antes de períodos prolongados de não utilização.

Engraxar os tubos internos (fig. 024).

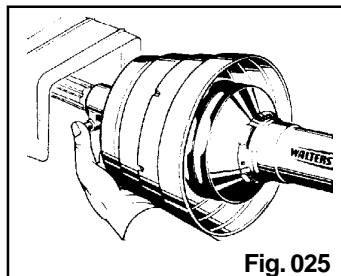
Fig. 023

Fig. 024

8.9.1.4 - Engate do Eixo Cardan

Para engatar o eixo cardan na tomada de força do trator (TDP), efetue primeiramente a limpeza do cardan e engraxe o eixo do trator.

8.9.1.5 - Pino de Engate Rápido

Pressione o pino e simultaneamente empurre o eixo cardan no eixo da tomada de potência, até que o pino engate (fig. 025).

Fig. 025

⚠ ATENÇÃO

Verificar se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.

8.9.1.6 - Regulagem de comprimento

1-Para ajustar o comprimento, prender as metades do eixo próximas uma da outra na posição de trabalho curta, ou seja, com o trator posicionado em cura fechada de 80º em relação a máquina e arca-la;

2-Encurta os tubos protetores interno e externo igualmente;

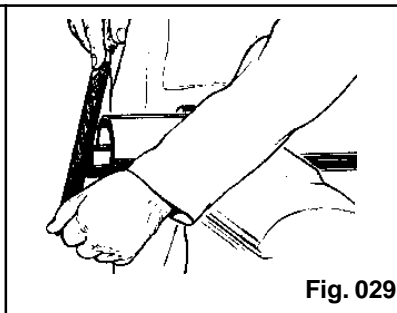
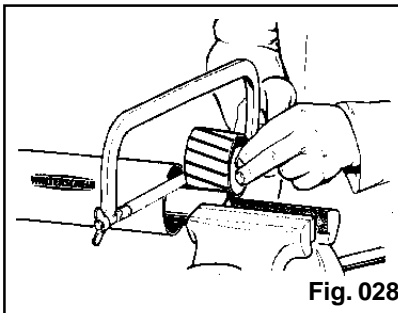
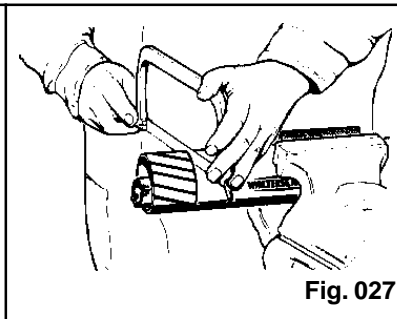
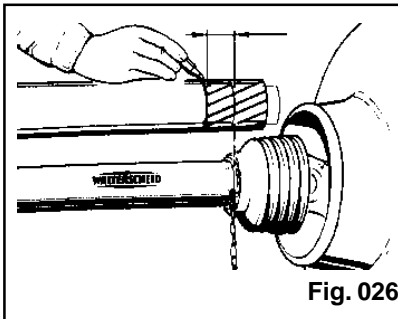
3-Encurtar os perfis deslizantes internos e externos no mesmo comprimento dos tubos protetores;

4-Retirar todas as pontas e rebarbas, engraxar os perfis deslizantes. Nenhuma outra mudança poderá ser aplicada ao eixo cardan e a proteção.

⚠ ATENÇÃO

Quando mudar o modelo do trator, verifique o comprimento antes de engatar o cardan.

Fig. 026 Fig. 027

Fig. 028 Fig. 029

8.9.1.7 - Correntes

As correntes deverão ser colocadas de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições.

Quando for colocar a corrente no cone de garfo duplo, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas.

A corrente não pode escorregar do cone de garfo duplo, isto é, se estiver muito comprida e/ou mal colocada (mudar o comprimento da corrente se necessário).

Use os pontos de engate indicado pelo fabricante para o encaixe da corrente ao implemento.

Não use a corrente para manter o eixo cardan suspenso.

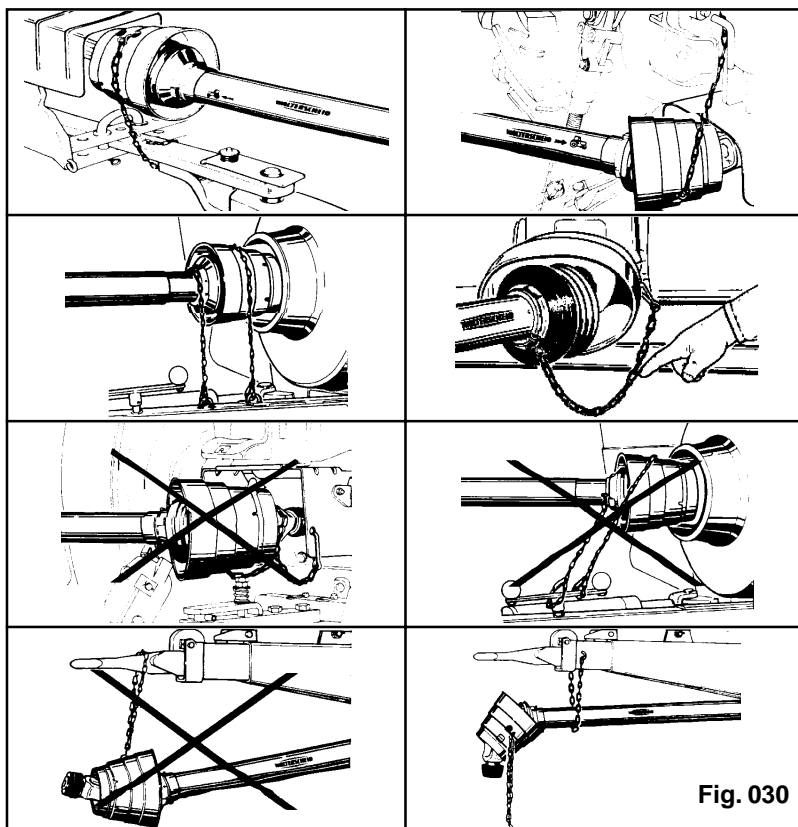



Fig. 030

9 - REGULAGENS

9.1 - Regulagem da Quantidade de Sementes

A seguir é apresentada a tabela indicativa para distribuição de sementes.

Os valores são calculados e estão sujeitos a,variações devido a fatores do índice de patinação da roda motriz, condições de solo, índice de germinação da semente e velocidade na operação de plantio.

Na tabela é apresentada a quantidade de sementes por metro linear, referente ao uso de cada disco, mudando a relação de transmissão através das engrenagens motora e movida.

Antes de iniciar o plantio, deverá fazer uma verificação do desempenho do disco relativamente à semente utilizada. A máquina sai de fábrica equipada com o disco mais adequado, mas eventualmente poderá haver necessidade de trocar o disco. Para fazer esta verificação, ligue a TDP e vá acelerando o motor até conseguir a velocidade de 540 rpm na TDP, a fim de estabelecer vácuo nas caixas de distribuição, percorra um espaço determinado em metros e verifique se a quantidade distribuida esta conforme a regulagem efetuada. Nesta operação deverá ser feita a verificação através do visor no distribuidor, caso houver falhas ou duplos proceda como segue:

- se estiverem passando 2 ou mais sementes por furo, deverá posicionar a alavanca do seletor para o lado - (negativo) (Fig.031);

- se houver falhas, deverá posicionar o alavanca do seletor para o lado + (positivo) (Fig.032).

Vai haver um ponto ideal, onde o disco rodará com apenas uma semente por furo. Aí, deverá regular todas as caixas na mesma posição, mas deverá certificar-se quando a máquina estiver trabalhando através dos visores, se existem duplos/triplos ou falhas, devendo proceder à correção dos seletores.

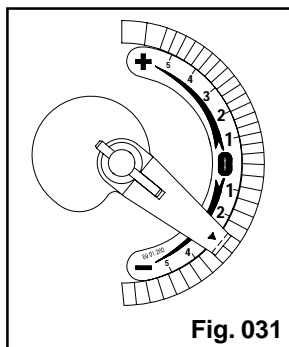



Fig. 031

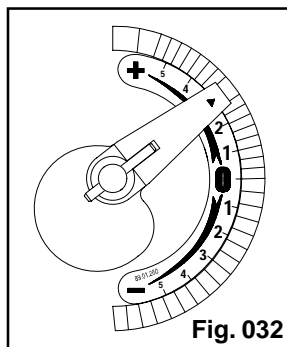



Fig. 032

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES - JM 2640
Quantidade de sementes por metro linear

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS			DISCOS - NÚMERO DE FUROS					
			30	45	60	75	90	120
RODA	MOTORA	MOVIDA	SEM./METRO	SEM./METRO	SEM./METRO	SEM./METRO	SEM./METRO	SEM./METRO
ENGRENAGEM DA RODA Z12			QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z12					
12	15	33	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	8,4
12	17	33	2,4	3,6	4,7	5,9	7,1	9,5
12	17	30	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	10,4
12	17	28	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2
12	19	30	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	11,7
12	19	28	3,1	4,7	6,2	7,8	9,4	12,5
12	19	27	3,2	4,9	6,5	8,1	9,7	12,9
12	17	23	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	13,6
12	23	30	3,5	5,3	7,1	8,8	10,6	14,1
12	15	19	3,6	5,4	7,3	9,1	10,9	14,5
12	23	28	3,8	5,7	7,6	9,4	11,3	15,1
12	17	19	4,1	6,2	8,2	10,3	12,3	16,5
12	27	28	4,4	6,7	8,9	11,1	13,3	17,7
12	28	27	4,8	7,2	9,5	11,9	14,3	19,1
ENGRENAGEM DA RODA Z19			QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z19					
19	19	30	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	18,5
19	19	28	4,9	7,4	9,9	12,4	14,8	19,8
19	19	27	5,1	7,7	10,3	12,8	15,4	20,5
19	17	23	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	21,5
19	23	30	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	22,3
19	15	19	5,8	8,6	11,5	14,4	17,3	23,0
19	23	28	6,0	9,0	12,0	15,0	17,9	23,9
19	17	19	6,5	9,8	13,0	16,3	19,6	26,1
19	27	28	7,0	10,5	14,0	17,6	21,1	28,1
19	28	27	7,6	11,3	15,1	18,9	22,7	30,2
19	27	23	8,6	12,8	17,1	21,4	25,7	34,2
19	19	15	9,2	13,8	18,5	23,1	27,7	36,9
19	27	19	10,4	15,5	20,7	25,9	31,1	41,4
19	23	15	11,2	16,8	22,3	27,9	33,5	44,7
19	28	17	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	48,0

9.2 - Distribuição de fertilizantes

A vazão de fertilizantes é feita através de roscas condutoras sem fim individuais, sendo as diferentes dosagens obtidas através do sistema de câmbio de distribuição de fertilizantes. Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o tapo (Fig. 033"a").

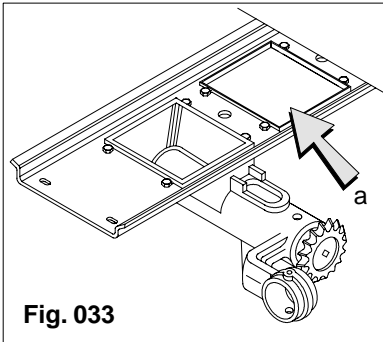



Fig. 033

A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, mrcas, densidade e umidade do fertilizante, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação de plantio.

Na base das adubadoras e possivel alterar o posicionamento das mesmas para melhor alinhamento do condutor de adubo à unidade adubadora.

9.2.1 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo

Como dizemos, embora esta tabela tenha sido elaborada com base em resultados de testes, deverá ser seguida como orientação básica dado que o peso específico do adubo varia muito com a marca, formulação, lote, etc.

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

Neste caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m^2;
B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;
C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;
D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;
X = É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350kg/Ha, numa cultura com espaçamento de 0,80m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 50$ $X = 1.400g$

Assim, em 50 metros percorridos cairão 1.400 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em $10.000m^2$ plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares ($10.000m^2$/0,80m = 12.500m lineares). Se em 50 metros percorridos caíram 1.400g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

Para fazer este teste, deverá dedicar especial atenção ao fato de que todas as roscas sem fim transportadoras de adubo deverão estar abastecidas e, só após deverá começar o teste e a recolhida do adubo em sacos plásticos que deverão ser identificados e pesados.

Este teste deverá ser realizado no local onde será efetuado o plantio, com a mesma velocidade.

Poderá, também, ser feito no galpão, dando n voltas na roda, correspondentes ao espaço que será percorrido.

Exemplo: se o perímetro da roda for 2 metros, serão dadas 25 voltas para equivaler a 50 metros lineares, recolhendo-se o adubo que caiu durante essas voltas.

Normalmente este teste não é rigoroso, pela dificuldade de se manter um impulso contínuo à roda, bem como manter a velocidade de plantio.

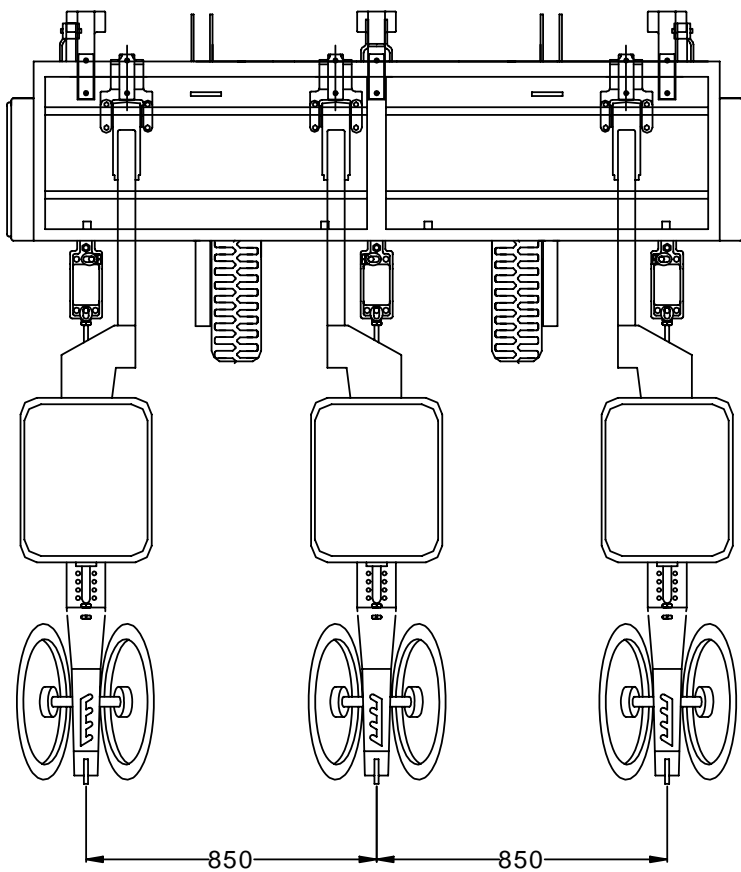
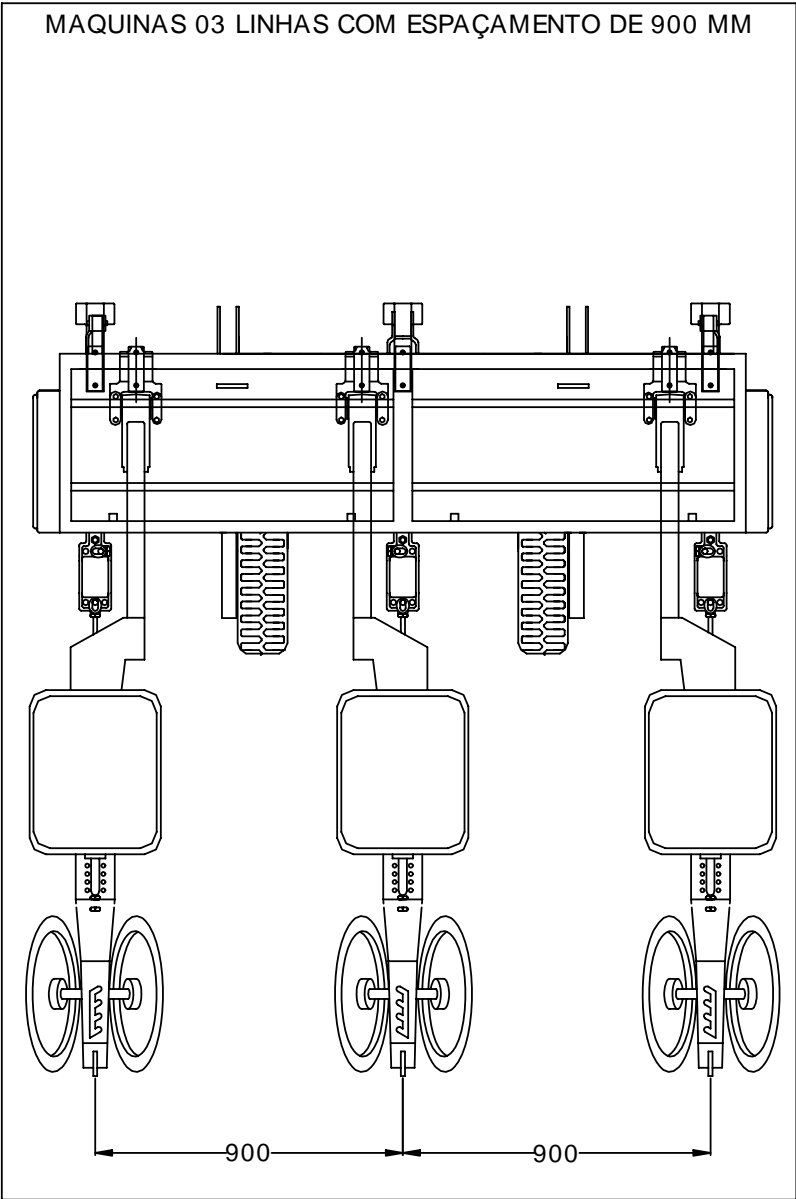
TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES JM 2540PD ENGRENAGEM DA RODA Z12

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS		Gramas 50 Metros p/ linha	KILOGRAMAS POR HECTARE												
			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS												
			40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80	85	90
MOTORA	MOVIDA		QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z12												
17	30	348	174	164	154	146	139	126	116	107	99	91	87	82	77
19	30	388	194	183	173	164	155	141	129	120	111	102	97	91	86
19	27	432	216	203	192	182	173	157	144	133	123	114	108	102	96
17	23	453	227	213	201	191	181	165	151	139	130	119	113	107	101
23	30	470	235	221	209	198	188	171	157	145	134	124	118	111	104
19	23	507	253	238	225	213	203	184	169	156	145	133	127	119	113
23	27	522	261	246	232	220	209	190	174	161	149	137	131	123	116
27	30	552	276	260	245	232	221	201	184	170	158	145	138	130	123
27	27	613	307	289	273	258	245	223	204	189	175	161	153	144	136
33	30	675	337	317	300	284	270	245	225	208	193	178	169	159	150
30	27	681	341	321	303	287	273	248	227	210	195	179	170	160	151
27	23	720	360	339	320	303	288	262	240	222	206	189	180	169	160
33	27	750	375	353	333	316	300	273	250	231	214	197	187	176	167
19	15	777	388	366	345	327	311	283	259	239	222	204	194	183	173
30	23	800	400	376	356	337	320	291	267	246	229	211	200	188	178
23	17	830	415	390	369	349	332	302	277	255	237	218	207	195	184
33	23	880	440	414	391	371	352	320	293	271	251	232	220	207	196
23	15	940	470	443	418	396	376	342	313	289	269	247	235	221	209
30	19	968	484	456	430	408	387	352	323	298	277	255	242	228	215

TABELA DE DISTRIBUÍÇÃO DE FERTILIZANTES JM 2540PD ENGRENAGEM DA RODA Z19

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS		Gramas 50 Metros p/ linha	KILOGRAMAS POR HECTARE												
			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS												
			40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80	85	90
MOTOR	MOVIDA		QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z19												
33	30	1068	534	503	475	450	427	388	356	329	305	281	267	251	237
30	27	1079	540	508	480	454	432	392	360	332	308	284	270	254	240
27	23	1140	570	536	507	480	456	415	380	351	326	300	285	268	253
23	19	1176	588	553	522	495	470	427	392	362	336	309	294	277	261
33	27	1187	593	559	528	500	475	432	396	365	339	312	297	279	264
19	15	1230	615	579	547	518	492	447	410	378	351	324	308	289	273
30	23	1267	633	596	563	533	507	461	422	390	362	333	317	298	281
23	17	1314	657	618	584	553	526	478	438	404	375	346	328	309	292
27	19	1380	690	649	613	581	552	502	460	425	394	363	345	325	307
33	23	1393	697	656	619	587	557	507	464	429	398	367	348	328	310
23	15	1489	745	701	662	627	596	541	496	458	425	392	372	350	331
30	19	1533	767	722	681	646	613	558	511	472	438	404	383	361	341
27	17	1542	771	726	685	649	617	561	514	475	441	406	386	363	343
33	19	1687	843	794	750	710	675	613	562	519	482	444	422	397	375
30	17	1714	857	806	762	722	685	623	571	527	490	451	428	403	381
27	15	1748	874	823	777	736	699	636	583	538	499	460	437	411	388
33	17	1885	943	887	838	794	754	685	628	580	539	496	471	444	419
30	15	1942	971	914	863	818	777	706	647	598	555	511	486	457	432
33	15	2136	1068	1005	950	900	855	777	712	657	610	562	534	503	475

10 - ESQUEMA DE MONTAGEM E ESPAÇAMENTOS

MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 800 MM

800 800

MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 850 MM

850

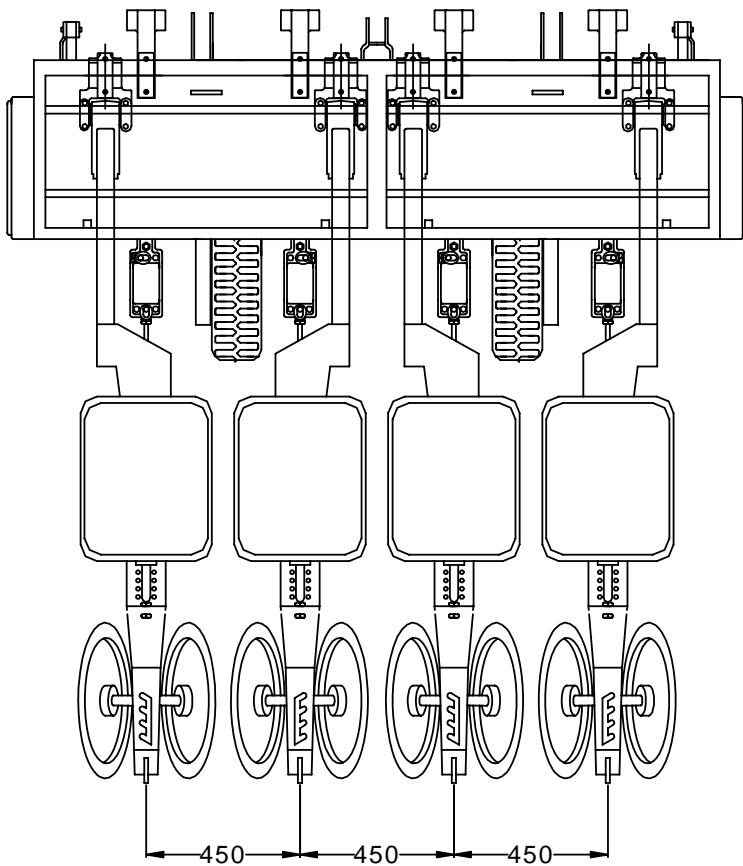
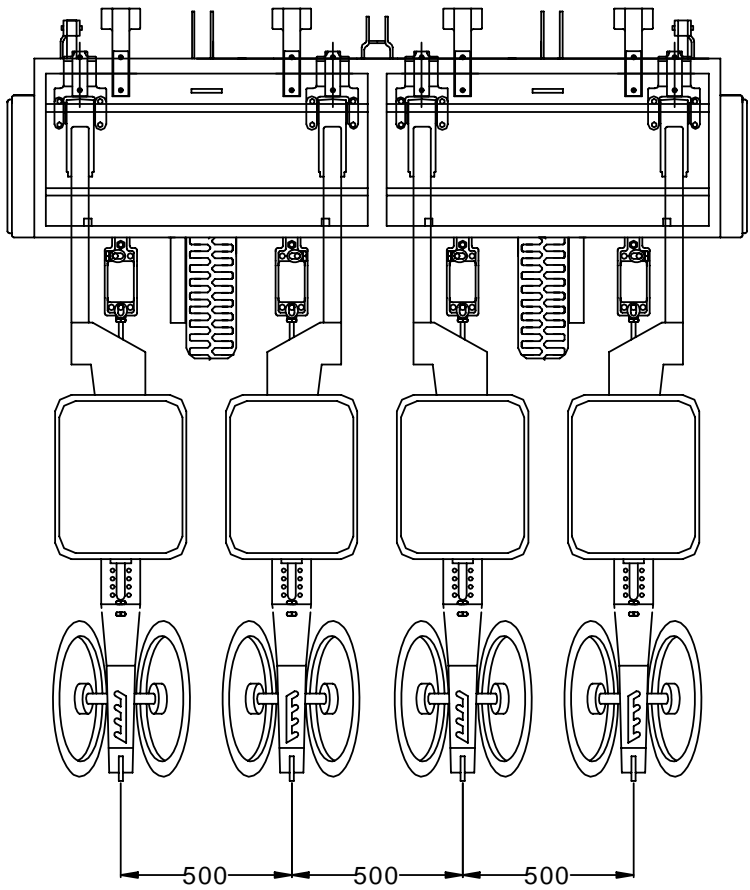
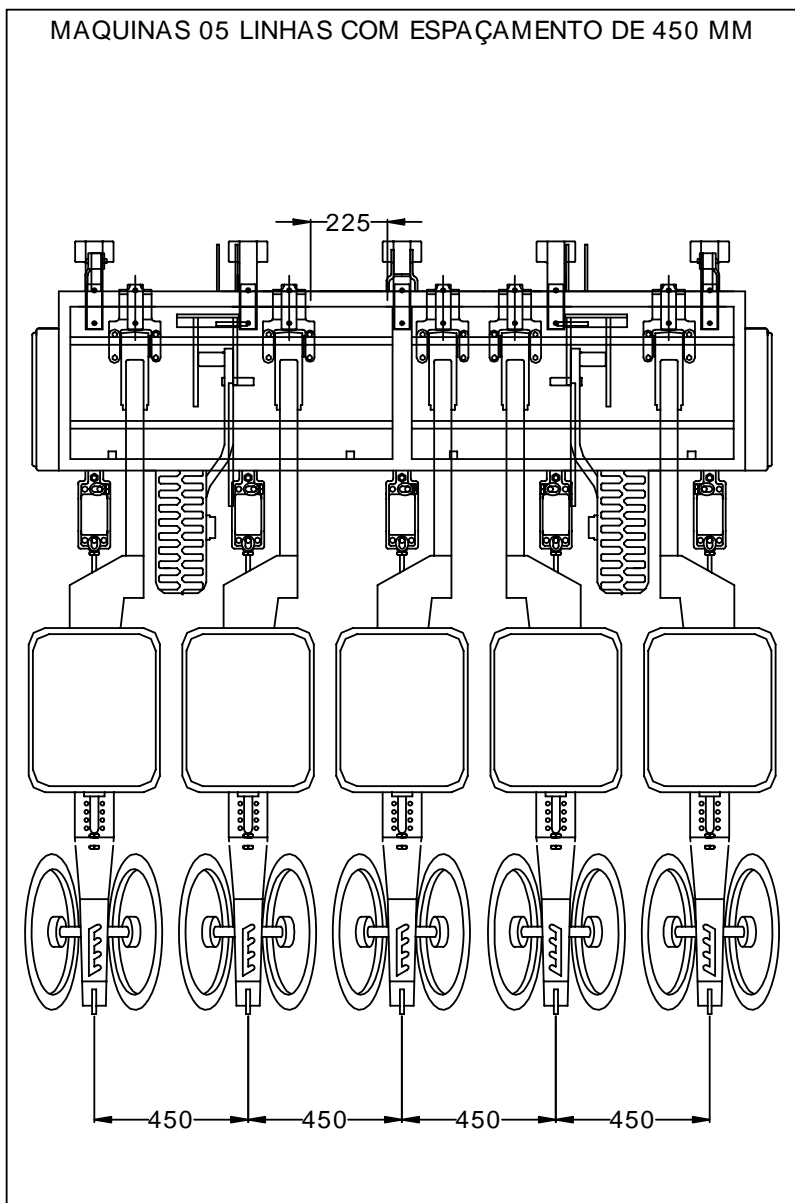
850

MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 900 MM

MAQUINAS 04 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 450 MM

450 450 450

MAQUINAS 04 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 500 MM

500 500 500

MAQUINAS 05 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 450 MM

11 - LUBRIFICAÇÃO

11.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho; em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

11.2 - Simbologia de lubrificação

Lubrifique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de horas recomendados.

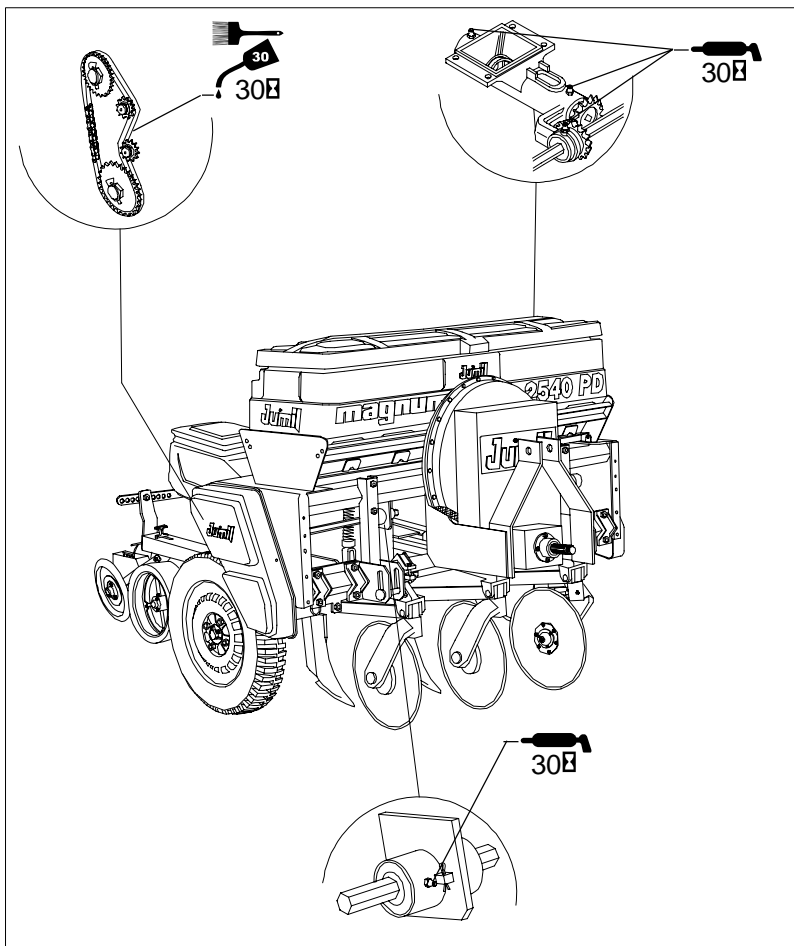
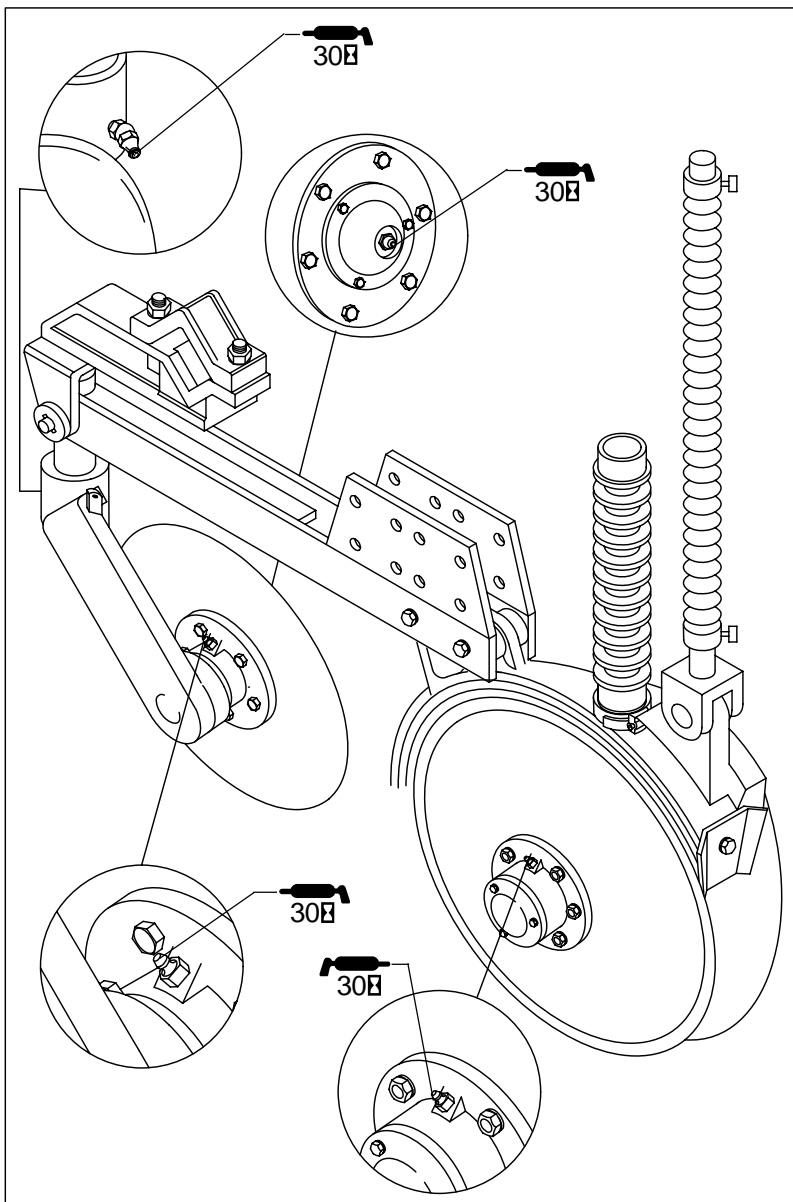
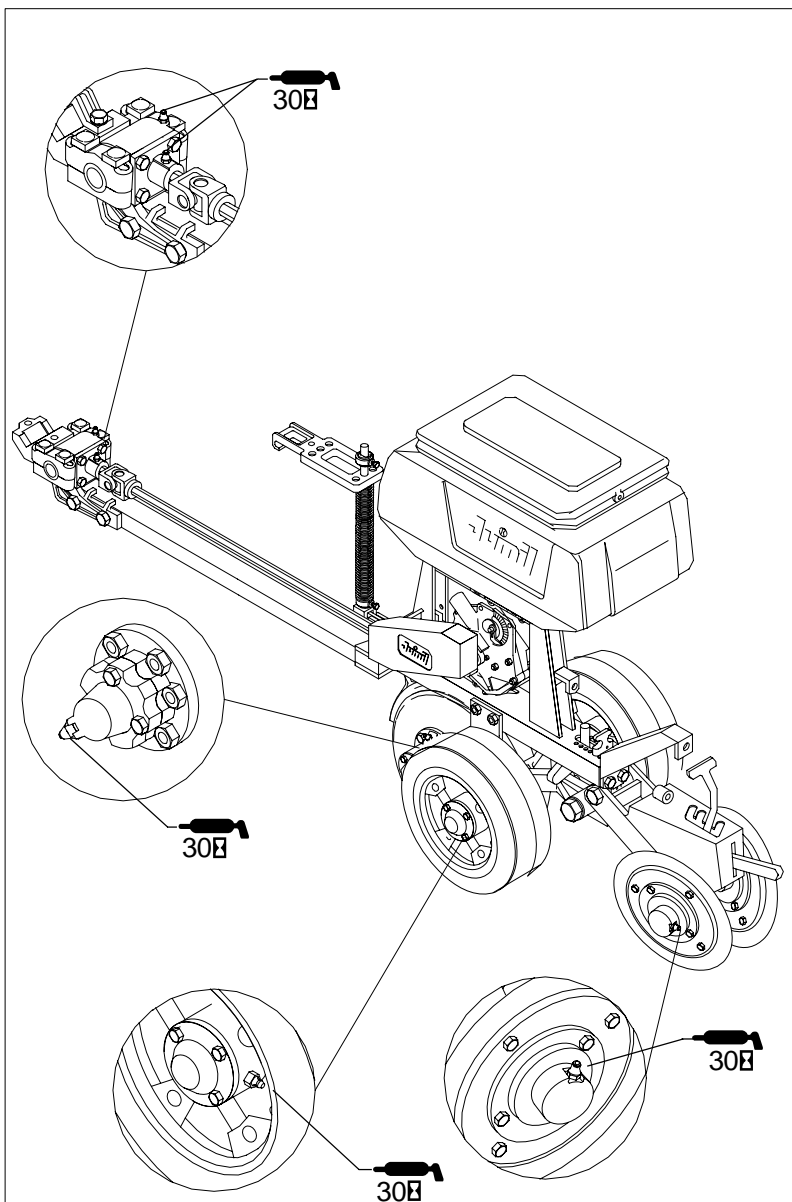
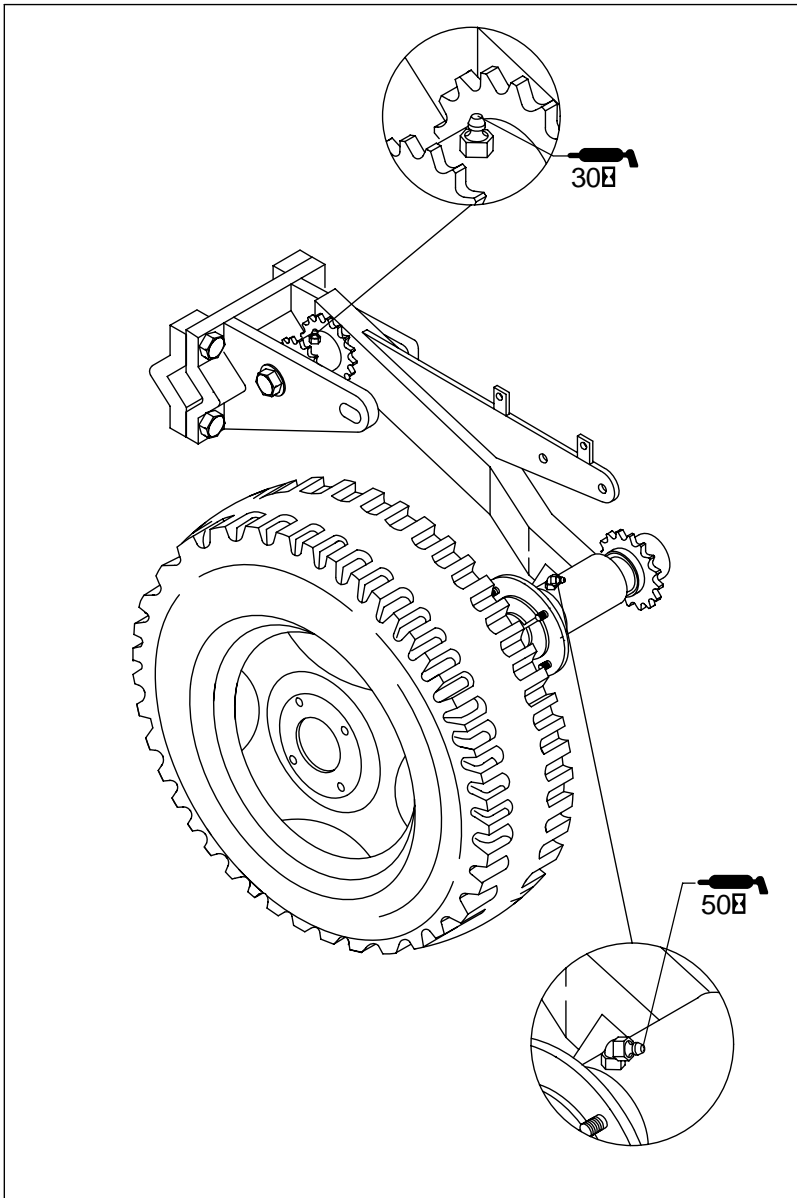
Limpeza com pincel.

Intervalos de lubrificação em horas trabalhadas.

11.3 - Tabela de lubrificantes

Lubrif. Recom.	Equivalência								
	Petrobrás	Castrol	Shell	Texaco	Ipiranga	Bardahl	Esso	Atlantic	Mobil Oil
Graxa a base de sabão de Lítio NLGI-2	Lubrax GMA-2	LM-2	Alvania EP-2	Marfak MP-2	Isaflex 2	Maxlub APG 2EP	Esso Mult 2	Litholine MP-2	Mobil Grease 77
Óleo SAE-30 API-CD	Lubrax MD-400 SAE 30	Tropical Super 30	Rimula CI-30	Ursa Oil LA-3 SAE 30	Ipilube SD-30	Maxlub SD-3 SAE 30	Brindill A D3-30	Ultramo ED-3 SAE 30	Mobil Delvac 1330

11.4 - Pontos de lubrificação

Unidade básica

Unidade Adubadora

Unidade semeadora

Rodagem

12 - INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

⚠ ATENÇÃO

Antes de solicitar os serviços técnicos verifique os itens a seguir:

	Possíveis Causas	Soluções
Falha	1-Seletor muito baixo	1-Regule a alavanca no sentido (+);
	2-Seletor deformado (não plano)	2-Substituir o seletor;
	3-Disco deformado muito gasto	3-Substituir o disco;
	4-Seletor impregnado de produtos de tratamento de sementes;	4-Efetuar a limpeza com esponja de aço, água e detergente;
	5-Inserto de apoio do disco sobre a caixa de distribuição deformado ou gasto;	5-Substituir o inserto de apoio do disco;
	6-Furos dos discos muito pequenos, não adequados;	6-Selecionar o Disco adequado com a semente;
	7-Furos dos discos entupidos (tomate, canola, colza, etc.);	7-Efetuar a limpeza com esponja de aço e ar;
	8-Velocidade de trabalho excessiva;	8-Trabalhar na velocidade indicada;
	10-Velocidade de tomada de potência insuficiente;	10-TDP a 540 ou 1000 rpm.
	11-Corpo estranho no meio das sementes;	11-Utilizar sementes selecionadas;
	12-Entupimento nos depósitos de sementes (tratamento de sementes com muita umidade);	12-Trabalhar com sementes secas;
	13-Pressão insuficiente no Distribuidor.	13-Substituir o tubo de aspiração, limpar o sistema de ar.
	Possíveis Causas	**Soluções**
Duplos	1-Seletor muito alto;	1-Regular para a posição (-);
	2-Seletores gastos ou embuchados;	2-Substituir o seletor;
	3-Furos dos discos muito grandes;	3-Selecione o disco de acordo com a semente;
	4-Velocidade excessiva na tomada de força;	4-Regule a aceleração para obter a rotação correta - 540 ou 1000 RPM;
	5-Velocidade de trabalho excessiva;	5-Reduzir para velocidde necessária para cultura
	6-Nível de sementes muito alto na caixa de distribuição;	6-Ver regulagem da placa de nível na comporta da tampa do distribuidor

Problema	Possíveis Causas	Soluções
Plantio Irregular (falhas, duplos, em montes)	1-Velocidade de trabalho excessiva;	1-Trabalhar na velocidade compativel com a cultura;
	2-Seletores gastos ou embuchados;	2-Substiuir ou efetuar limpeza dos seletores;
	3-Furos dos discos muito grandes, sementes cortadas;	3-Selecione o disco de acordo com a semente;
	4-Terrenos com declives acentuados;	4-Em terrenos com inclinação superior a 20º (graus), consultar a fábrica para uma tampa especial.
	5-Comporta do nível não regulada;	5-A regulagem da comporta é feita atrvés da movimentação da placa de nível;
	6-Ejetor danificado.	6-Substituir o ejetor.
Densidade do Plantio não respeitada	1-Velocidade de plantio excessiva;	1-Trabalhar com a velocidade indicada;
	2-Terreno muito úmido e pegajoso nas rodas motrizes;	2-Efetuar o plantio com o terreno em condições apropriadas;
Problemas no Adubador	1-Corpo estranho no meio do adubo;	1-Use adubo de boa procedência;
	2-Fertilizante empedrado;	2-Secar e peneirar o adubo;
	3-Entupimento de uma bica de saída, causada pela umidade;	3-Efetuar a limpeza da bica de saída e usar adubo seco;
	4-Rosca sem fim deformada ou quebrando	4-Substituir rosca sem fim.
	5-Embuchamento	5-Ajustar pressão disco de corte para o tipo de terreno, nivelar o cabeçote, Regular a altura de Corte
	6-Disco de Corte Cego	6-Afiar Disco Corte